

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Publication number:

**0 302 284
A3**

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Application number: 88111443.3

(51) Int. Cl. 4: C12N 9/96 , C12N 11/08

(22) Date of filing: 15.07.88

(30) Priority: 06.08.87 IL 83451

(43) Date of publication of application:
08.02.89 Bulletin 89/06(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(88) Date of deferred publication of the search report:
26.07.89 Bulletin 89/30

(71) Applicant: **RAMOT UNIVERSITY AUTHORITY
FOR APPLIED RESEARCH AND INDUSTRIAL
DEVELOPMENT LTD.**
32, University Street
Ramat Aviv Tel Aviv(IL)

(72) Inventor: Freeman, Amihay

Ben Shemen 71 904(IL)
Inventor: **Tor, Ruth**
Bialik Street 43
Kiryat Ono 55203(IL)

(74) Representative: **Brown, John David et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
D-8000 München 22(DE)

(54) Stabilized enzymes.

(57) Enzymes are stabilized by encagement in a double layer comprising a polyaldehyde base coat linked to the amino groups of the enzyme, and crosslinked therewith an outer polymer coat. The outer coat is made of a polymer which in the unlinked state comprises free amino and/or acyl hydrazide groups.

Optionally the stabilized enzyme is immobilized within a matrix.

There are described processes for the preparation of the encaged and optionally immobilized enzymes.

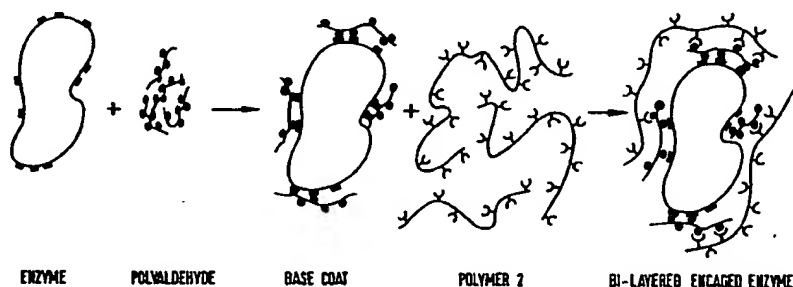


Fig. 3

Xerox Copy Centre

EP 0 302 284 A3



EP 88 11 1443

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| Y | EP-A-0 049 475 (MODROVICH, IAVN ENDRE) * Seite 8, Zeilen 1-20; Seite 20, Zeilen 13-34; Seite 21, Zeilen 1-13; Seite 43, Figur 5 * | 1-12 | C 12 N 9/96 C 12 N 11/08 |
| Y,D | BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING, Band 23, Nr. 12, Dezember 1981, Seiten 2747-2759, John Wiley & Sons, INC., New York, US; A. FREEMAN: "Immobilization of microbial cells in crosslinked, prepolymerized, linear polyacrylamide gels: antibiotic production by immobilized streptomyces clavuligerus cells" * Titelseite 2747, "Summary"; Seite 2748, Figur 1; Seiten 2750-2751, "Dialdehydes"; Seite 2751, "Cell immobilization"; Seite 2752, Tabelle I; Seiten 2756-2758, "Discussion" * | 1-12 | |
| A | GB-A-2 146 029 (RAMOT UNIVERSITY AUTHORITY FOR APPLIED RESEARCH AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT LTD) * Insgesamt * | 1-12 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) |
| A | CHEMICAL ABSTRACTS, Band 76, Nr. 9, 28. Februar 1972, Seite 167, Nr. 43458s, Columbus, Ohio, US; P.D. WESTON et al.: "Proteins coupled to polyacrylamide beads using glutaraldehyde", & BIOCHEM. BIOPHYS. RES. COMMUN. 1971, 45(6), 1574-80 | 1-12 | C 12 N |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 11-04-1989 | Prüfer FERNANDEZ Y BRANAS F.J. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |